

Le marché suisse de l'eau potable : Coûts et prix

Principaux résultats d'une enquête de la Surveillance des prix

(2ème version)

Berne, septembre 1998

Table des matières

1	Introduction.....	3
2	Captage et réseau d'eau.....	3
3	Eléments de coûts.....	4
3.1	Standardisation des éléments de coûts.....	4
3.2	Hypothèses relatives à l'importance des coûts.....	6
3.3	Tableau de distribution des genres de coûts par m ³ d'eau vendu.....	8
4	Tarifs et structure tarifaire.....	11
4.1	Vue d'ensemble.....	11
4.2	Structure des tarifs.....	12
4.2.1	Taxes uniques.....	12
4.2.2	Taxes périodiques.....	12
4.3	Calcul des prix moyens.....	13
5	Conclusion.....	16

Index des tableaux

Tab. 1	: Dispersion des genres de coûts par m ³ d'eau vendu.....	6
Tab. 2	: Corrélation des coûts totaux par m ³ d'eau vendu.....	7
Tab. 3	: Tableau de distribution des genres de coûts par m ³ d'eau consommé.....	9
Tab. 4	: Vue d'ensemble des tarifs.....	11
Tab. 5	: Base de calcul des taxes de raccordement (68 questionnaires pris en considération).....	12
Tab. 6	: Base de calcul de la taxe de base (110 questionnaires pris en considération).....	12
Tab. 7	: Dispersion du prix moyen par m ³ d'eau consommé.....	13
Tab. 8	: Tableau de distribution des prix moyens par m ³ d'eau consommé.....	15

Table des illustrations

Figure 1	: Histogramme des coûts (en mios. Fr.).....	5
Figure 2	: Histogramme des m ³ d'eau vendus (en mios. m ³).....	5
Figure 3	: Histogramme des coûts par m ³ d'eau vendu (en Fr./m ³).....	5
Figure 4	: Histogramme des taxes de consommation (en Fr./m ³).....	11
Figure 5	: Prix moyens (ménage d'une personne).....	14
Figure 6	: Prix moyens (famille de quatre personnes).....	14
Figure 7	: Fréquence des prix (ménage d'une personne).....	15
Figure 8	: Fréquence des prix (ménage de quatre personnes).....	15

1 Introduction

Les tarifs de l'eau constituent, pour la Surveillance des prix, un thème régulier d'une importance croissante. Beaucoup de réseaux devront être assainis ces prochaines années. On peut donc s'attendre à des hausses de tarifs correspondantes. Les données relevées en 1997 dans le cadre d'une enquête nationale permettent au Surveillant des prix d'une part de se préparer aux hausses de prix à venir et d'autre part, d'apprécier les nouvelles demandes sur la base d'une analyse comparative.

Sur les 211 questionnaires envoyés, 169 ont été retournés. 163 questionnaires ont pu être évalués bien qu'ils présentaient parfois d'importantes lacunes. Cela correspond à un taux de réponse de 77 %. Selon la statistique de la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE), environ 1'100 mios de m³ d'eau potable sont captés chaque année en Suisse. L'eau captée recensée dans le cadre de l'enquête atteint près de 400 mios de m³. Celle-ci couvre donc environ un tiers du marché suisse.

2 Captage et réseau d'eau

L'eau potable provient du sol, de sources ou de lacs. 154 participants ont indiqué la provenance de l'eau. La moitié des entreprises d'approvisionnement en eau tirent leur eau potable tant du sol que de sources. La relation entre eau souterraine, eau de sources et eau de lacs de notre échantillon diffère quelque peu de celle de la statistique SSIGE. Selon la SSIGE, l'eau potable provient à 40 % du sol, à 40 % de sources et seulement à 20 % de lacs. Selon notre échantillon, la part d'eau potable provenant de lacs est nettement plus élevée, Genève et Zurich faisant partie de l'échantillon. Genève pompe environ 50 mios de m³ et Zurich environ 43 mios de m³ du lac, ce qui correspond déjà à un quart de l'eau potable recensée dans l'enquête. Le traitement de l'eau des lacs est en général plus onéreux que celui de l'eau souterraine ou de l'eau de sources.

Les entreprises d'approvisionnement en eau de l'échantillon captent elles-mêmes 88 % de leur eau potable et achètent les 12 % restants à d'autres entreprises. 20 % de l'eau potable est livrée gratuitement (principalement pour les fontaines et le service du feu) ou perdue. Moins de 80 % de l'eau potable est vendue. 159 participants à l'enquête ont donné des indications relatives au traitement de l'eau. 66 d'entre eux affirment n'effectuer aucun traitement. Les procédures de traitement les plus courantes sont l'adjonction de chlore et la désinfection par UV. Les procédures se distinguent par des coûts différents. L'adjonction d'ozone ainsi que la combinaison de différentes méthodes de traitement sont comparativement chères.

En plus de la provenance de l'eau, le réseau influence les coûts de l'approvisionnement. Les différences d'altitude, la consommation journalière maximale, l'âge et la taille du réseau ainsi que le nombre de raccordements sont des facteurs de coûts possibles. Parmi les 156 participants qui ont donné des indications relatives à la différence d'altitude, 62 ont de faibles différences d'altitude à surmonter (60 m maximum). 37 font état de différences d'altitude variant entre 60 et 120 m, 57 de différences supérieures à 120 m, ce qui nécessite de nombreux réservoirs. En règle générale, on utilise un réservoir par 60 m de dénivellation. L'entreprise d'approvisionnement en eau doit également pouvoir faire face aux pointes de la demande. La relation entre la consommation journalière moyenne et maximale des 122 entreprises qui ont donné les informations correspondantes se monte, en moyenne, à 1:1,7. L'âge du réseau des diverses entreprises d'approvisionnement en eau varie considérablement. On peut s'attendre à ce qu'un réseau ancien enregistre plus d'interruptions qu'un réseau nouveau et occasionne ainsi des coûts d'entretien plus élevés. La longueur du réseau et le nombre d'abonnés varient également considérablement. La distribution de ces deux grandeurs est cependant fortement biaisée positivement. Cela se révèle par des valeurs moyennes nettement supérieures aux valeurs médianes correspondantes. Les moyennes se montent à 80,6 km respectivement 2'549 abonnés alors que les médianes ne sont que de 48,5 km respectivement 1'422 abonnés. Par contre, le nombre d'abonnés par kilomètre de réseau se distribue de manière presque symétrique. La moyenne est de 31,2, la médiane de 30,0 abonnés par km.

Le compteur d'eau fait partie du réseau. La mesure dans laquelle les coûts de la distribution d'eau sont en relation avec les compteurs dépend d'une part du rythme de révision et d'autre part de la participation aux coûts des abonnés. Les révisions s'effectuent, en moyenne, chez les 141 entreprises ayant répondu à cette question, toutes les 13,9 années. 157 entreprises ont donné des indications sur la participation aux coûts. Dans 89 % des cas, l'entreprise supporte les coûts d'achat et d'entretien du compteur, dans 8 % des cas ces coûts sont à la charge du propriétaire. Dans les 3 % de cas restants, le propriétaire supporte les coûts d'achat et l'entreprise l'entretien. Les coûts d'installation sont dans 50 % des cas soit à la charge de l'entreprise soit à celle du propriétaire.

3 Eléments de coûts

3.1 Standardisation des éléments de coûts

Comme on pouvait s'y attendre, il existe une forte corrélation entre les coûts totaux d'une entreprise d'approvisionnement en eau et la quantité d'eau vendue. Le coefficient de corrélation de l'ensemble de l'échantillon est de + 0,9. Il faut néanmoins relever que quelques valeurs extrêmes peuvent considérablement fausser cette corrélation. Dans l'échantillon à disposition quelques valeurs extrêmes existent. Ainsi, la médiane des coûts totaux atteint à peine 1 million de francs, le maximum étant cependant plus de cent fois supérieur à ce montant. 13 des 145 entreprises ayant donné des informations à ce sujet font état de coûts totaux supérieurs à Fr. 5 millions. Le coefficient de corrélation ne se réduit cependant que marginalement s'il est calculé sur la base d'un échantillon épuré des 13 entreprises précédemment citées : Avec + 0,8 la corrélation reste élevée. Comme la grandeur des différentes entreprises d'approvisionnement varie considérablement, cette forte corrélation sera utilisée ci-après pour standardiser les coûts avec le nombre de m³ d'eau vendus et augmenter ainsi la comparabilité des différentes entreprises.

Fondamentalement, une standardisation des coûts avec le nombre d'abonnés ou le nombre de kilomètres du réseau serait également envisageable. La corrélation entre les coûts totaux d'une part et le nombre d'abonnés, respectivement les kilomètres de réseau, d'autre part, se situe au même niveau que celle entre les coûts totaux et les ventes d'eau. Une standardisation des coûts avec le nombre d'abonnés ou les kilomètres de réseau dans le but d'augmenter la comparabilité n'est cependant que peu sensée puisque les coûts par abonné ou par kilomètre de réseau sont déjà dépendants du fait qu'une entreprise approvisionne une ville ou une zone rurale en eau potable. Par contre, les coûts par m³ sont une grandeur économique adéquate et par ailleurs facile à interpréter.

Les figures 1 et 2 représentent la distribution des coûts totaux et de m³ vendus. Pour faciliter la représentation graphique et augmenter quelque peu leur signification, les deux histogrammes se basent sur l'échantillon limité (entreprises dont les coûts totaux sont au maximum de 5 millions de francs). Les deux distributions sont, également sans les 13 "grandes entreprises", considérablement biaisées positivement. La figure 3 montre la distribution des coûts totaux par m³ vendu. Cet histogramme se base sur l'échantillon total c'est-à-dire sur les 134 entreprises qui ont donné des indications tant sur leurs coûts totaux que sur leurs ventes d'eau. La distribution des coûts totaux par m³ d'eau vendu demeure certes quelque peu biaisée positivement, mais elle se rapproche considérablement d'une distribution symétrique.

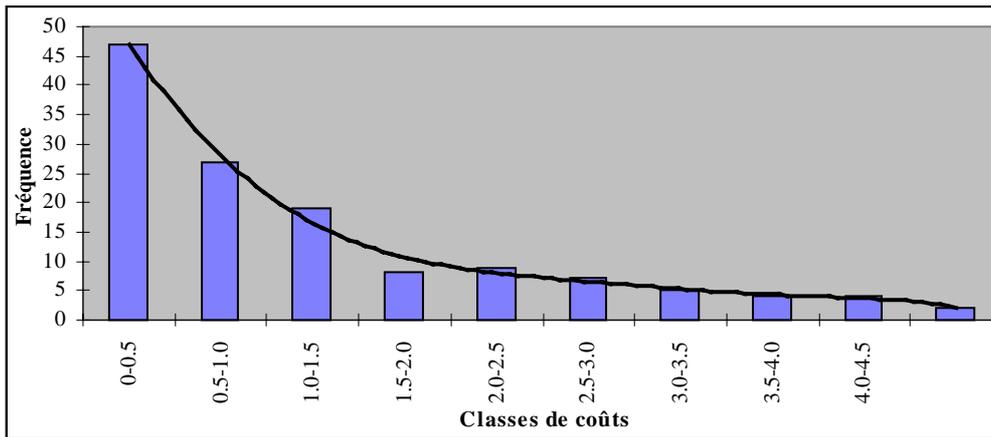


Figure 1 : Histogramme des coûts (en mios. Fr.)

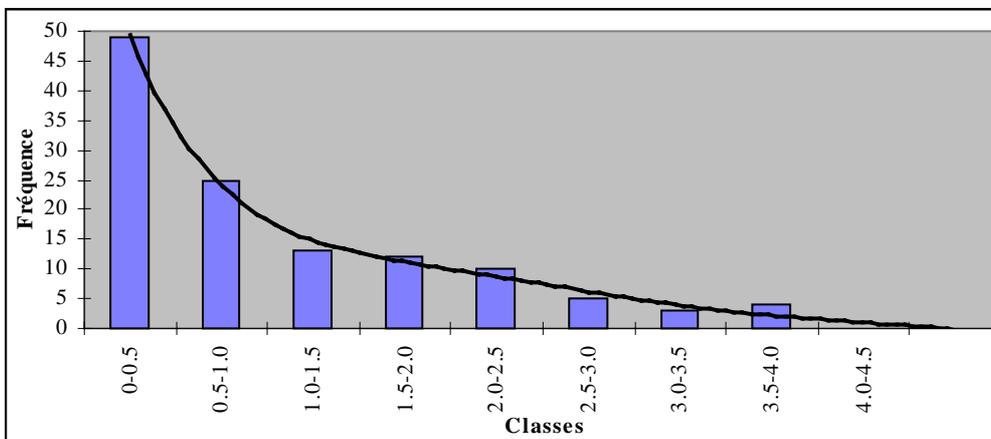


Figure 2 : Histogramme des m³ d'eau vendus (en mios. m³)

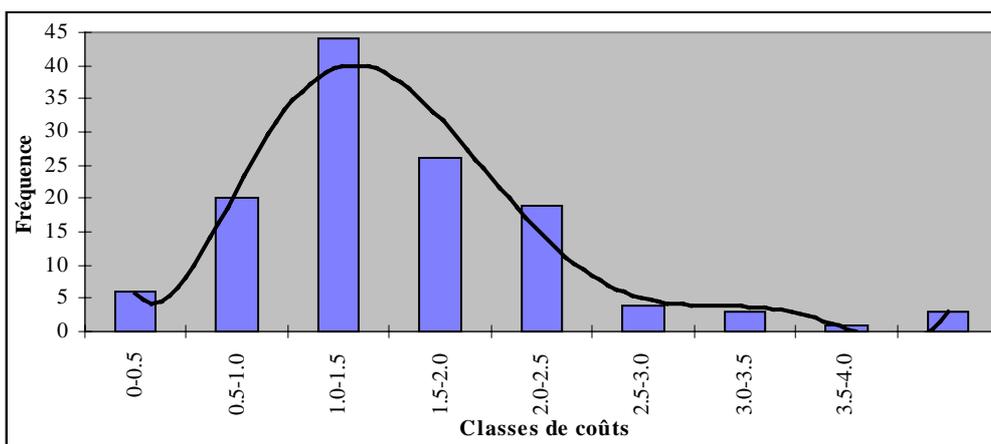


Figure 3 : Histogramme des coûts par m³ d'eau vendu (en Fr./m³)

Dans le cadre de l'enquête, des données relatives aux coûts suivants ont été demandées : Charges de personnel, charges d'exploitation, amortissements et intérêts passifs, provisions, réserves, taxes de concession, livraisons gratuites, prestations de tiers et autres coûts. Les réponses relatives aux provisions, réserves, taxes de concession, livraisons gratuites, prestations de tiers et autres coûts sont mises en doute. Dans la plupart des cas, aucune indication n'a été faite ou des valeurs nulles ont été indiquées. C'est pourquoi les constatations suivantes se limitent aux coûts totaux, aux charges de personnel, aux charges d'exploitation, aux amortissements ainsi qu'aux intérêts passifs. Le tableau 1 présente les valeurs minimum, médiane, moyenne et maximum de chaque genre de coûts par m³ d'eau vendu. Malgré la standardisation, la distribution des coûts est visiblement influencée par des valeurs extrêmes.

Tab. 1 : Dispersion des genres de coûts par m³ d'eau vendu				
	Minimum	Médiane	Moyenne	Maximum
Coûts totaux par m ³	Fr. 0,28	Fr. 1,35	Fr. 1,60	Fr. 7,20
Charges de personnel par m ³	Fr. 0,00	Fr. 0,22	Fr. 0,29	Fr. 2,35
Charges d'exploitation par m ³	Fr. 0,05	Fr. 0,44	Fr. 0,55	Fr. 2,16
Amortissements par m ³	Fr. 0,00	Fr. 0,30	Fr. 0,36	Fr. 2,62
Intérêts passifs par m ³	Fr. 0,00	Fr. 0,13	Fr. 0,19	Fr. 2,34

3.2 Hypothèses relatives à l'importance des coûts

Sur la base des observations du paragraphe 2 "captage et réseau d'eau", plusieurs hypothèses concernant l'importance des différents facteurs de coûts peuvent être posées et examinées :

Les coûts de l'approvisionnement en eau par m³ vendu sont d'autant plus hauts que

- Hypothèse No. 1:** la part d'eau de lacs est importante,
- Hypothèse No. 2:** la part de production propre est faible,
- Hypothèse No. 3:** la part des pertes d'eau est importante,
- Hypothèse No. 4:** la part des livraisons gratuites est importante,
- Hypothèse No. 5:** la part d'eau vendue est faible,
- Hypothèse No. 6:** la différence d'altitude à surmonter est importante,
- Hypothèse No. 7:** la relation entre la consommation d'eau moyenne et maximale est forte,
- Hypothèse No. 8:** le réseau est vieux,
- Hypothèse No. 9:** les interruptions annuelles sur le réseau sont nombreuses,
- Hypothèse No. 10:** le réseau est étendu,
- Hypothèse No. 11:** le nombre d'abonnés est élevé,
- Hypothèse No. 12:** la densité de raccordements est faible,
- Hypothèse No. 13:** les révisions du compteur sont proches dans le temps.

Les coûts de l'approvisionnement en eau par m³ vendu sont plus hauts,

- Hypothèse No. 14:** si l'eau doit être traitée,
- Hypothèse No. 15:** si un renouvellement est prévu,
- Hypothèse No. 16:** si le propriétaire de l'immeuble ne paie ni l'achat ni l'entretien du compteur d'eau,
- Hypothèse No. 17:** si le propriétaire de l'immeuble ne paie pas l'installation du compteur d'eau.

Les investissements effectués ainsi que les subventions obtenues jouent également un rôle : Les coûts de l’approvisionnement en eau par m³ vendu sont d’autant plus élevés que

Hypothèse No. 18: la part de subventions aux investissements bruts est faible.

Une possibilité simple pour apprécier si une hypothèse doit être rejetée consiste en l’analyse des différents coefficients de corrélation et plus particulièrement de leurs signes. Le calcul de coefficients de corrélation fiables suppose en général une distribution normale (*bivariée*) des grandeurs utilisées. Cette condition n’est pas remplie dans tous les cas. C’est pourquoi on utilise ici un test de signification pour les coefficients de corrélation qui réagit bien aux atteintes portées aux conditions préalables de la distribution¹. Le test t utilisé analyse si un coefficient de corrélation est significativement différent de zéro. Le tableau 2 résume les réponses disponibles pour le calcul des coefficients de corrélation, les coefficients de corrélation et le résultat du test t. La dernière colonne indique si le signe des coefficients de corrélation est crédible ou non.

Tab. 2 : Corrélation des coûts totaux par m³ d’eau vendu					
Hypothèse No.	Mots clé	Réponses disponibles	Corrélation	test t	Crédibilité des signes
5	Part d’eau vendue	127	-0,308	-3,623**	☺
4	Part de livraisons gratuites	100	-0,277	-2,849**	☹
2	Part de production propre	128	-0,264	-3,078**	☺
9	Nombre d’interruption de réseau	130	+0,218	+2,522**	☺
3	Part de pertes d’eau	119	+0,201	+2,225*	☺
13	Intervalle de révision des compteurs	119	-0,175	-1,923*	☺
7	Relation consommation max./∅	104	-0,154	-1,577	☹
17	Installation compteur d’eau	130	+0,144	+1,650	☺
6	Différence d’altitude	132	+0,126	+1,445	☺
15	Projets de renouvellement	129	+0,109	+1,235	☺
10	Longueur du réseau	125	+0,107	+1,197	☺
11	Nombre d’abonnés	130	+0,104	+1,180	☺
1	Part d’eau de lacs	121	+0,090	+0,981	☺
18	Part de subventions	114	+0,059	+0,630	☹
16	Achat/entretien compteur	130	+0,037	+0,419	☺
8	Age du réseau	115	-0,035	-0,374	☹
14	Traitement de l’eau	131	+0,032	+0,368	☺
12	Densité des raccordements	113	-0,001	-0,013	☺

☺ : Le signe du coefficient est crédible
 ☹ : Le signe du coefficient n’est pas crédible
 **: Le coefficient de corrélation est significativement différent de zéro au seuil d’erreur de 1 %
 * : Le coefficient de corrélation est significativement différent de zéro au seuil d’erreur de 5 %.

Seuls les coefficients de corrélation des hypothèses 2, 3, 4, 5, 9, et 13 sont significativement différents de zéro, quoique le signe de l’hypothèse 4 ne soit pas crédible. Il faut plutôt s’attendre à ce que les coûts totaux par m³ d’eau vendu soient d’autant plus élevés que la quantité d’eau livrée gratuitement est importante. Ce signe inattendu pour l’hypothèse 4 pourrait s’expliquer par le fait que les entreprises

¹ Cf. Bortz, Jürgen: “Statistik für Sozialwissenschaftler”, p. 197 ss, Springer-Verlag, 1993, Berlin.

d'approvisionnement en eau dont les coûts totaux par m³ sont comparativement faibles sont plus enclines à effectuer des livraisons gratuites. Les signes des coefficients de corrélation relatifs aux hypothèses 7, 8 et 18 ne sont également pas crédibles, ce qui ne joue aucun rôle puisque les coefficients ne sont de toutes façons pas significativement différents de zéro. Ni le coefficient de corrélation de l'hypothèse 10, ni celui de l'hypothèse 11 ne sont significativement différents de zéro. En d'autres termes, les coûts totaux par m³ vendu ne dépendent ni de la longueur du réseau ni du nombre d'abonnés. Une comparaison des coûts totaux par m³ vendu entre des entreprises d'approvisionnement en eau de taille différente est ainsi recevable.

Au total les corrélations doivent être qualifiées de très faibles. Seuls peu de facteurs peuvent se voir attribuer une importance au niveau des coûts. Il semble néanmoins que la part d'eau vendue, la part de production propre, le nombre d'interruptions sur le réseau et éventuellement encore la part des pertes d'eau ainsi que la périodicité des révisions du compteur influencent considérablement les coûts totaux par m³ d'eau vendu².

3.3 Tableau de distribution des genres de coûts par m³ d'eau vendu

On cherche un instrument simple permettant d'apprécier si, en comparaison, une entreprise d'approvisionnement en eau a des coûts élevés ou non. Pour augmenter la comparabilité entre les entreprises, les coûts par m³ d'eau vendu sont à nouveau pris comme point de départ. On déduit du tableau 1 que tous les genres de coûts présentent une distribution biaisée positivement : Premièrement, la moyenne est toujours supérieure à la médiane, deuxièmement, le maximum est toujours plusieurs fois supérieur à la moyenne. Les genres de coûts par m³ vendu ne sont donc pas distribués de manière normale et le calcul des intervalles de confiance sur la base d'écart types n'est ainsi pas adéquat.

Le calcul d'un tableau de distribution sur la base de percentiles est une alternative simple. Le x^{ème} percentile est la valeur de la variable qui coupe x % de la distribution. Ainsi, par exemple, le 80^{ème} percentile indique le seuil au-dessus duquel se situe le 20 % des observations les plus élevées. Le calcul de différentes valeurs seuil permet de représenter la distribution sous forme de tableau. Comme les entreprises d'approvisionnement en eau ayant des coûts par m³ supérieurs à la moyenne nous intéressent, le tableau 3 ne résume que les valeurs seuil pour le 50 % des valeurs les plus élevées.

Le tableau 3 permet de savoir relativement rapidement si une entreprise d'approvisionnement en eau a des coûts par m³ vendu comparativement élevés et, dans ce cas, si cela est dû à un genre de coûts particulier. Si, par exemple, les coûts totaux par m³ vendu d'une entreprise se montent à Fr. 2,20, ils sont comparativement élevés (l'entreprise appartient aux 20 % des entreprises ayant les coûts totaux par m³ vendu les plus élevés). Si, par ailleurs, les amortissements par m³ vendu se montent à 80 centimes (l'entreprise appartient aux 10 % des entreprises ayant les amortissements par m³ vendu les plus élevés), cela signifie que les amortissements très élevés sont la cause des coûts totaux élevés et que la méthode d'amortissement de l'entreprise doit faire l'objet d'un examen.

² Dans une étape suivante, on a analysé si les grandeurs importantes permettraient éventuellement d'expliquer les coûts standardisés dans leur ensemble. Pour cela, des modèles de régressions linéaires simples ont été estimés. Les coûts totaux par m³ d'eau vendu ne peuvent cependant pas être raisonnablement expliqués par ces 5 variables. C'est pourquoi on renonce à la représentation de ces modèles.

Tab. 3 : Tableau de distribution des genres de coûts par m³ d'eau vendu

Genre de coûts	Valeurs seuil				
	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
Coûts totaux par m ³	Fr. 1,37	Fr. 1,66	Fr. 1,91	Fr. 2,15	Fr. 2,44
Charges de personnel par m ³	Fr. 0,22	Fr. 0,29	Fr. 0,35	Fr. 0,43	Fr. 0,56
Charges d'exploitation par m ³	Fr. 0,44	Fr. 0,55	Fr. 0,61	Fr. 0,81	Fr. 0,97
Amortissements par m ³	Fr. 0,30	Fr. 0,35	Fr. 0,45	Fr. 0,54	Fr. 0,73
Intérêts passifs par m ³	Fr. 0,13	Fr. 0,16	Fr. 0,22	Fr. 0,29	Fr. 0,38

Les valeurs seuil du tableau 3 ne sont naturellement pas totalement stables. Elles peuvent se modifier si les valeurs sont recalculées sur la base d'un échantillon partiel d'entreprises ayant participé à l'enquête. Par exemple, un nouveau tableau ne prenant en considération que les entreprises pompant l'eau de lacs peut être calculé. L'importance de la modification des valeurs seuil dépend des critères utilisés pour la fragmentation de l'échantillon lors de la nouvelle calcul. Pour se faire une idée de la fiabilité des valeurs seuil figurant dans le tableau ci-dessus, de nouveaux tableaux ont été calculés sur la base de 40 différents échantillons partiels. Ce procédé a conduit aux conclusions suivantes :

- En général, les valeurs seuil des **coûts totaux par m³ vendu**, calculées sur la base d'échantillons partiels d'entreprises d'approvisionnement en eau, ne se modifient que peu ($\pm 10\%$) par rapport à celles du tableau 3. Si l'échantillon choisi est très petit (par exemple celui des 13 entreprises aux coûts totaux supérieurs à Fr. 5 mios. ou celui des 22 entreprises dont la part de production propre est inférieure à 50 %) les possibilités d'écarts sont plus importantes ($\pm 20\%$).
- De manière générale, les valeurs seuil **des amortissements, des charges de personnel et des charges d'exploitation par m³ vendu** se modifient plus fortement ($\pm 15\%$) par rapport à celles du tableau 3 que les valeurs relatives aux coûts totaux par m³ vendu lorsqu'elles sont recalculées sur la base d'un échantillon partiel d'entreprises. Les valeurs seuil peuvent se modifier de manière significative ($\pm 30\%$) particulièrement lorsque les échantillons partiels sont formés selon les critères **nombre d'abonnés, m³ d'eau vendus, kilomètres de réseau ou interruptions sur le réseau** (par exemple les 51 entreprises avec moins de 1'000 abonnés ou les 77 entreprises avec moins de 10 interruptions annuelles sur le réseau). Lorsque l'échantillon choisi est très petit, les écarts peuvent à nouveau être plus importants.
- Les valeurs seuil des **intérêts passifs par m³ vendu** se modifient en général fortement ($\pm 30\%$) par rapport à celles du tableau 3 lorsqu'elles sont recalculées sur la base d'un échantillon partiel et cela indépendamment des critères servant à déterminer l'échantillon partiel. Ces valeurs seuil ne doivent donc être utilisées qu'avec prudence.

La constatation que les valeurs seuil des coûts totaux par m³ vendu ne se modifient de manière générale que peu lorsqu'elles sont calculées sur la base d'échantillons partiels recoupe les résultats de l'alinéa 3.2 ci-devant qui ne font ressortir qu'une faible dépendance des facteurs potentiels de coûts considérés.

Il s'est par contre révélé que les valeurs seuil des genres de coûts par m³ vendu se modifient considérablement lorsqu'elles se basent plus particulièrement sur des échantillons partiels déterminés à

l'aide d'un critère reflétant sous une forme quelconque la taille du réseau (nombre d'abonnés, m³ vendus, kilomètres de réseau ou interruptions sur le réseau). Il est donc recommandé, dans une deuxième étape, de calculer les valeurs seuil sur la base d'un échantillon partiel ne contenant que des entreprises de grandeur comparable. Puisque les genres de coûts par m³ vendu sont, sans exception, biaisés positivement (cf. tableau 1), et que, par conséquent, les valeurs élevées représentent un problème au niveau de la comparabilité, une limitation unilatérale de l'échantillon de départ devrait normalement (c'est-à-dire à l'exception des très grandes entreprises) suffire. Une entreprise de distribution d'eau ne sera, par exemple, comparée qu'avec des entreprises disposant au maximum de deux fois plus d'abonnés, de m³ vendus, de kilomètres de réseau et dont les interruptions sur le réseau sont au maximum deux fois plus nombreuses.

L'utilisation du tableau 3 nécessite la prise en considération des points suivants :

- a. Le tableau 3 peut servir à un premier positionnement de l'entreprise en fonction des coûts par m³ vendu.*
- b. Les valeurs seuil des coûts totaux par m³ vendu du tableau 3 sont en général fiables.*
- c. Les valeurs seuil des frais de personnel et d'exploitation ainsi que des amortissements par m³ vendu devraient être recalculées, dans une deuxième étape, sur la base d'un échantillon partiel ne prenant en considération que des entreprises de grandeur semblable.*
- d. Les valeurs seuil des intérêts passifs par m³ d'eau vendu ne doivent être utilisées qu'avec prudence.*
- e. Chaque entreprise de distribution d'eau représente en quelque sorte un cas particulier. Un tableau de distribution permet certes de déterminer où des coûts élevés existent mais ne permet cependant pas d'affirmer que les coûts sont trop hauts ou qu'ils ne peuvent être mis en doute.*

4 Tarifs et structure tarifaire

4.1 Vue d'ensemble

Les structures tarifaires sur le marché de l'eau sont extrêmement hétérogènes. Ainsi, des taxes de mise en exploitation, des taxes de raccordement, des taxes de base ou de puissance, des taxes pour le compteur d'eau et pour la consommation excédentaire, des prix forfaitaires ou des taxes de consommation sont prélevés. Le tableau 4 donne une vue d'ensemble sur le nombre d'entreprises parmi les 163 ayant participé à l'enquête qui connaissent un genre déterminé de taxes ou de prix.

Tab. 4 : Vue d'ensemble des tarifs	
Taxes et prix	Nombre (Total 163)
Taxe de mise en exploitation	42
Taxe de raccordement	146
Taxe de puissance / taxe de base	113
Prix forfaitaires	13
Taxe pour le compteur	66
Taxe de consommation (Fr./m ³)	139
Taxe pour la consommation de pointe	0
Taxe pour consommation excédentaire	6
Autres (Taxe pour " Sprinkler " etc.)	37

Non seulement la structure des tarifs est hétérogène, mais la base de calcul des divers prix et taxes n'est également pas uniforme. Ainsi, la valeur d'assurance immobilière, l'estimation fiscale, la valeur actuelle, la cubature de l'immeuble, la surface du terrain ou le nombre de raccordements – la liste n'est pas exhaustive – peuvent servir de base au calcul de la taxe de base. La taxe de consommation, qui se rapporte à la consommation en m³, est la seule taxe qui se calcule de manière identique partout. La moyenne se monte à Fr. 1,07 par m³, la médiane à Fr. 1.- par m³. La figure 4 représente la distribution des 139 taxes de consommation relevées dans le cadre de l'enquête.

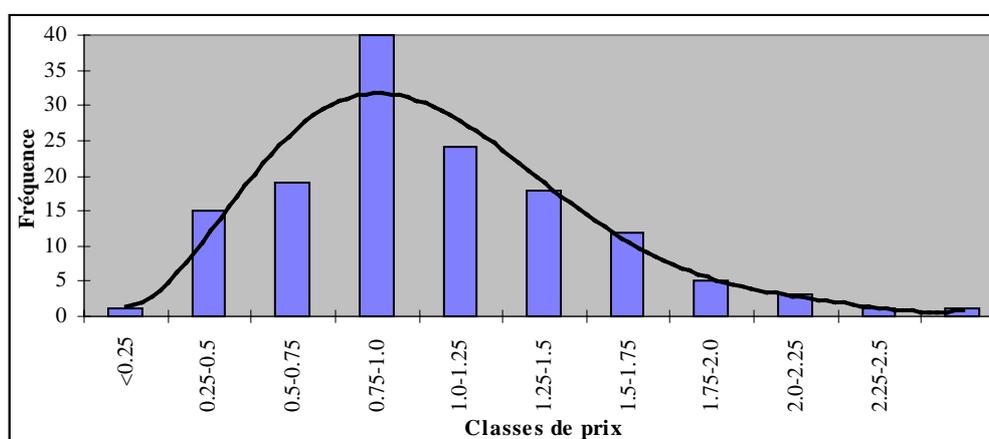


Figure 4 : Histogramme des taxes de consommation (en Fr./m³)

4.2 Structure des tarifs

4.2.1 Taxes uniques

La structure tarifaire ressortant des 110 questionnaires considérés ci-après est très diversifiée. Seuls 25,5 % des questionnaires appréciés font ressortir une taxe de mise en exploitation tandis que dans 90 % des cas une taxe de raccordement est prélevée. Une seule entreprise prélève une taxe de mise en exploitation sans taxe de raccordement. Les autres entreprises prélèvent, lorsqu'une taxe de mise en exploitation est prévue, également une taxe de raccordement, 68 des 98 entreprises prélevant une taxe de raccordement donnent des indications concrètes sur son niveau. Les critères pour le prélèvement d'une taxe de raccordement peuvent être très différents. Le plus souvent néanmoins la taxe de raccordement est calculée sur la base de la valeur d'assurance immobilière (VAI). D'autres critères sont le nombre de valeurs par unité raccordée, les m³ selon les normes SIA (cubature de l'immeuble), le nombre d'unité de logement raccordées, la puissance du compteur d'eau ou un mélange de différents critères (cf. tableau 5).

Tab. 5 : Base de calcul des taxes de raccordement (68 questionnaires pris en considération)

Base de calcul :	Nombre de questionnaires	Part
valeur d'assurance immobilière	35	51,5 %
m ³ pièce	6	8,8 %
valeurs par unité de raccordement	3	4,4 %
unités raccordées	3	4,4 %
forfait	5	7,4 %
puissance du compteur	6	8,8 %
système mixte	10	14,7 %

4.2.2 Taxes périodiques

La majorité des distributeurs d'eau connaissent une taxe de base et une taxe de consommation. Par taxes de base on entend toutes les taxes périodiques indépendantes de la consommation telles que la taxe de base en fonction de la valeur d'assurance immobilière, mais aussi la location du compteur. Les structures tarifaires peuvent être séparées en différentes catégories selon la base de calcul de la taxe de base (cf. tableau 6).

Tab. 6 : Base de calcul de la taxe de base (110 questionnaires pris en considération)

Base de calcul	Nombre de questionnaires	Part
valeur d'assurance immobilière	6	5,4 %
raccordements ou appartements	28	25,5 %
puissance du compteur	44	40,0 %
système mixte	20	18,2 %
sans taxe de base	12	10,9 %

Comme le montre le tableau 6, une grande partie des entreprises d’approvisionnement en eau ont une taxe de base dépendante de la puissance du compteur. La “taxe de base” est définie parfois comme location du compteur, parfois comme taxe de base, parfois encore partiellement comme taxe de base et partiellement comme location du compteur. Quoi qu’il en soit, cette taxe est dans les trois cas un montant fixe calculé sur la base de la puissance du compteur. Une autre catégorie importante est celle qui calcule la taxe de base en fonction du nombre de raccordements ou de compteurs avec une taxe supplémentaire par appartement. La taxe de base est moins fréquemment calculée sur la valeur d’assurance immobilière, ce qui n’est le cas que pour 5,4 % des questionnaires considérés. Cela peut être attribué au fait que la taxe de base selon la valeur d’assurance immobilière n’est en général pas prélevée comme taxe de base unique, mais souvent accompagnée d’autres taxes (par exemple location de compteur). Une partie des questionnaires considérés (10,9 %) ne font pas ressortir de taxe de base, mais seulement une taxe de consommation par m³ d’eau.

4.3 Calcul des prix moyens

A l’aide d’un modèle nous avons calculé un prix moyen pour différentes catégories de consommateurs. Nous nous limitons ici à la présentation de deux exemples (un ménage d’une personne et une famille de quatre personnes). Par prix moyen nous entendons toujours le montant total de la facture annuelle divisé par la consommation d’eau en m³. 110 questionnaires contenant l’ensemble des renseignements sur les tarifs et faisant ressortir une structure tarifaire comparable sont à la base de ces calculs. Les trois paramètres suivants sont les variables du modèle :

- a. **La consommation annuelle** : Combien de m³ d’eau sont consommés en une année ?
- b. **La valeur d’assurance immobilière (VAI)** : Quelle est la valeur d’assurance d’une maison individuelle ou d’un appartement dans un immeuble locatif ?
- c. **Le nombre d’appartements** : S’agit-il d’une maison individuelle ou d’un immeuble locatif (pour quelques tarifs, le nombre de raccordements ou d’appartement est important) ?

Les figures 5 et 6 représentent graphiquement les prix moyens de 110 entreprises pour un ménage d’une personne (50 m³, maison individuelle, VAI Fr. 500’000) et une famille de 4 personnes (150 m³, immeuble locatif de 5 appartements, VAI Fr. 250’000). Pour obtenir une vue d’ensemble de la dispersion des prix dans les deux exemples, le tableau 7 donne les valeurs minimum, médiane, moyenne et maximum. La moyenne et la médiane sont relativement proches l’une de l’autre, ce qui permet de déduire que la distribution des prix est plus ou moins symétrique. La distribution des prix moyens pour les deux exemples fait l’objet des représentations graphiques des figures 7 et 8.

Tab. 7 : Dispersion du prix moyen par m³ d’eau consommé				
Type de ménage	Minimum	Médiane	Moyenne	Maximum
Ménage d’une personne	Fr. 0,50	Fr. 2,60	Fr. 2,94	Fr. 8,89
Famille de quatre personnes	Fr. 0,07	Fr. 1,30	Fr. 1,33	Fr. 3,35

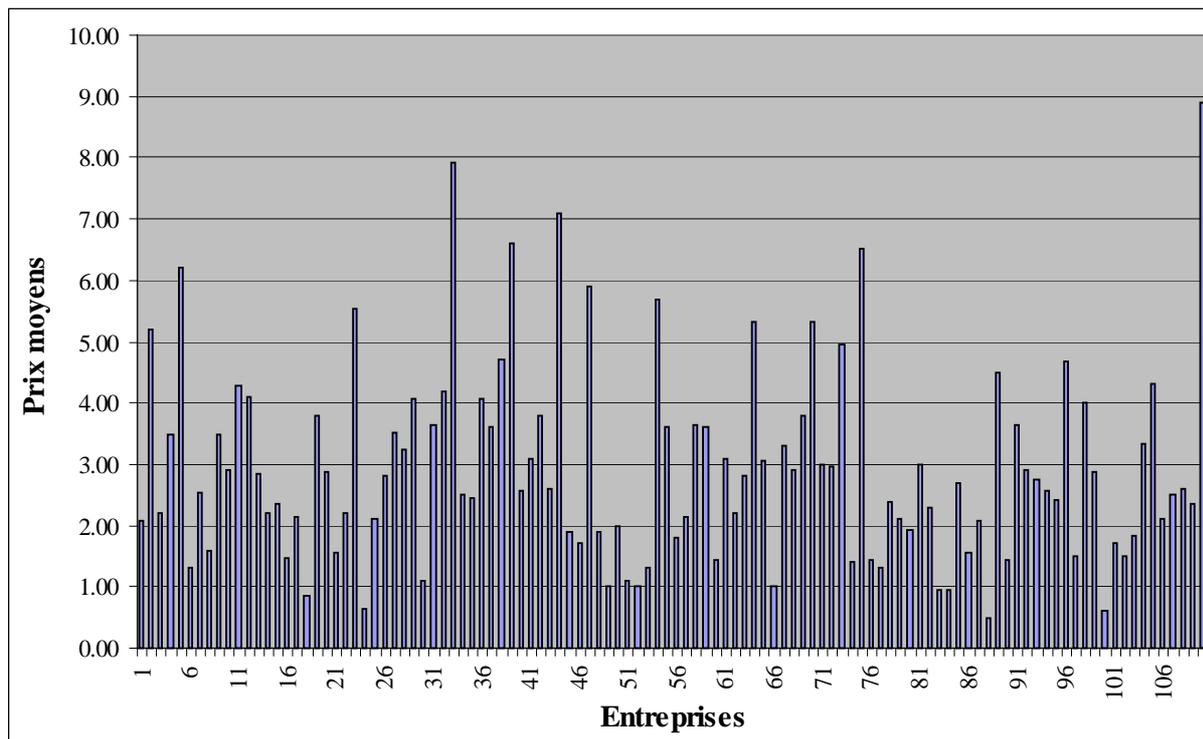


Figure 5 : Prix moyens (ménage d'une personne)

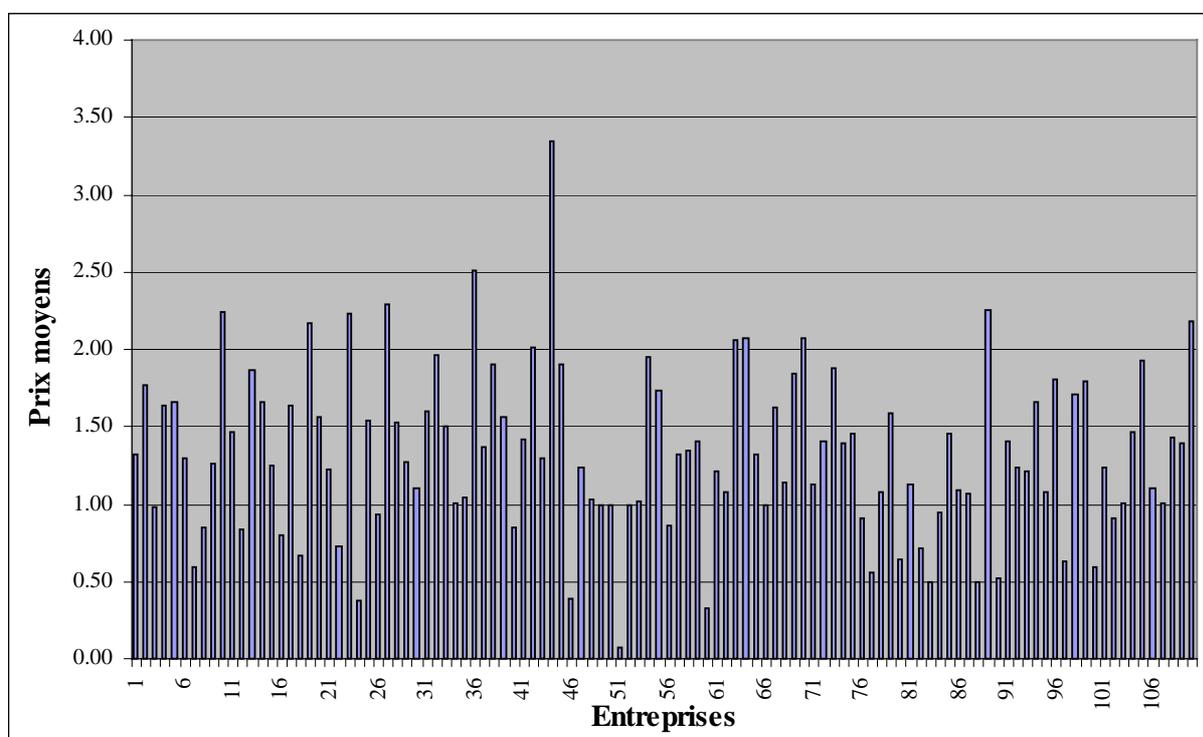


Figure 6 : Prix moyens (famille de quatre personnes)

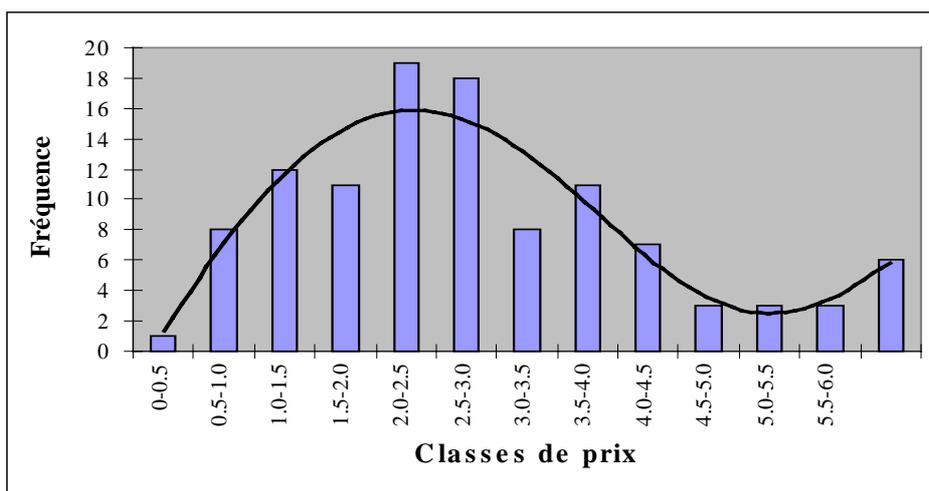


Figure 7 : Fréquence des prix (ménage d'une personne)

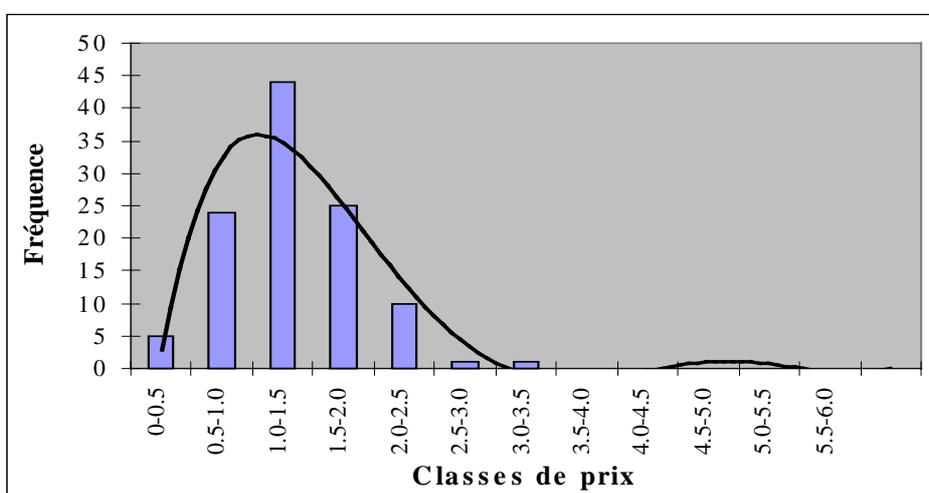


Figure 8 : Fréquence des prix (ménage de quatre personnes)

De manière analogue au tableau 3, un tableau de distribution peut également être calculé pour les prix moyens. Comme les entreprises qui nous intéressent sont celles qui font état de prix moyens par m³ élevés, le tableau 8 ne prend en considération les valeurs seuil qu'à partir du 50^{ème} percentile.

Tab. 8 : Tableau de distribution des prix moyens par m ³ d'eau consommé					
Type de ménage	Valeurs seuil				
	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
Ménage d'une personne	Fr. 2,60	Fr. 2,94	Fr. 3,51	Fr. 4,01	Fr. 5,21
Famille de quatre personnes	Fr. 1,30	Fr. 1,42	Fr. 1,57	Fr. 1,77	Fr. 2,01

Lors de l'utilisation du tableau 8 les points suivants doivent être pris en considération :

- a. L'extension du tableau 8 à des types de ménages supplémentaires peut servir à une première appréciation des prix d'une entreprise d'approvisionnement en eau.*
- b. Si les prix moyens, principalement pour les petits consommateurs, d'une entreprise d'approvisionnement en eau sont comparativement élevés, le niveau de la taxe de base doit être analysé.*
- c. Chaque entreprise constitue en quelque sorte un cas particulier. Un tableau de distribution livre certes des informations sur les prix élevés, mais ne permet cependant pas d'apprécier de manière définitive si un prix est trop élevé ou s'il ne peut être remis en cause.*

5 Conclusion

La Surveillance des prix utilisera à l'avenir les tableaux de distribution avant tout pour effectuer une **première appréciation des annonces** qu'elle reçoit. Lors de chaque première appréciation, la date de la dernière adaptation de prix, et le montant de l'augmentation prévue jouent également un rôle important. Lors de la première appréciation d'un cas on se demandera également si la comptabilité du secteur de l'eau est équilibrée, si les amortissements sont réalisés sur une base réaliste et si une répercussion sur les consommateurs de coûts résultant de surcapacités ou de coûts hors période est effectuée.

La Surveillance des prix n'utilise pas uniquement les éléments résumés dans les tableaux 3 et 8. Elle se basera plutôt, pour les **coûts par m³ d'eau vendu**, sur un tableau de distribution calculé à partir d'un échantillon partiel, c'est-à-dire considérant des entreprises de grandeur comparable. Dans le cas des **prix moyens par m³ d'eau potable consommé**, la Surveillance des prix n'utilise pas un tableau de distribution limité à deux types de ménages mais considère toute une série de types de ménages.

En conclusion, on répétera encore une fois que les tableaux de distribution donnent des indications sur des prix ou des coûts élevés. Ils ne permettent cependant pas d'apprécier si les prix ou les coûts sont trop hauts ou s'ils ne peuvent être remis en question.